e millénaire, Nos. 12,13,14 (1989)
tructure & significance of the consciousness
evolution. JMB 8 (1987) 37-65. Translated
nd printed in 3 parts.

1989 ✓

ROGER W. SPERRY

STRUCTURE ET SIGNIFICATION DE LA RÉVOLUTION DE LA CONSCIENCE

TROISIEME PARTIE

Roger W. Sperry a reçu le Prix Nobel de Physiologie et Médecine en 1981 pour ses travaux d'élucidation du rôle respectif de chaque hémisphère cérébral dans les fonctions cognitives.

L'auteur soutient, dans cette dernière partie, le paradigme du *nouveau mentalisme* qui, favorisant « *une nouvelle manière de regarder les choses* », ne s'accorde, dans son propre domaine, ni au dualisme esprit-cerveau, ni au monisme matérialiste.

La montée du mentalisme : correspondances chronologiques

La déduction, que le renversement du behaviourisme au mentalisme impliqua un changement de paradigme vers des concepts transformés de causalité, décrits par les avantages précédents (3e millénaire n°13), soutient des considérations chronologiques.

On reconnait habituellement que la récente acceptation du cognitif en science behaviouriste fut grandement facilitée, durant les années 50, par les développements de la théorie de l'information et de l'informatique, qui se répandirent largement en psychologie, particulièrement à travers le livre de 1960 de **Miller, Galanter et Pribram**, et plus tard par le manuel sur « *La psychologie cognitive* » de **Ulrich Neisser**. La théorie de l'information et l'analogie du programme informatique étaient déjà bien développées vers la fin des années 50 (**Ashby**, 1956; **Feigenbaum et Feldman**, 1963; **Von Neumann**, 1958) puis étaient devenues familières en psychologie vers le milieu des années 60. Cependant, le glissement majeur du behaviourisme au mentalisme n'eut lieu que 5 années plus tard. Bien que la synchronisation des développements en informatique n'exclut aucunement ceux-ci comme ayant pu avoir une influence certainement importante, la corrélation ne semble pas avoir été particulièrement proche ou directe.

La pensée en informatique, telle qu'elle existait durant les années 50 jusqu'au début des années 60, est bien représentée dans le livre de 1963, « *Ordinateurs et pensée* », édité par **E.A. Feigenbaum** et **J. Feldman**. Comme il en a été discuté précédemment, on cherche en vain un principe qui renverserait la philosophie micro-déterministe du behaviourisme ou la dialectique matérialiste en neurologie, ou autrement, qui expliquerait le volte-face plus tardif sur la nature de la conscience. Un examen attentif de la théorie de la hiérarchie connexe et des contrôles inter-niveau, presqu'une décennie plus tard (**Dewan**, 1976; **Winsatt**, 1976), indique que les idées de contrôle du haut vers le bas et tout ce qui relève de l'antibehaviourisme ne commencèrent alors qu'à s'appliquer dans ce domaine. La philosophie en cours matérialiste-fonctionnaliste de la nouvelle science cognitive (**Fodor**, 1981; **Gardner**, 1985) n'apparaît donc pas avoir été appliquée au modèle du programme informatique (**Neisser**, 1967) jusqu'à ce qu'elle soit, par la suite, reconnue comme ayant un rapport avec la relation esprit-cerveau. En d'autres termes, ce ne fut qu'après l'apparition de la révolution de la conscience en science esprit-cerveau que les concepts correspondants furent appliqués en informatique.

Les psychologies cognitive et humaniste, ainsi que l'école phénoménologique peuvent affirmer dans chaque cas que la science behaviouriste en est enfin arrivée à reconnaître et à accepter les mérites relatifs à leurs oppositions respectives, formulées depuis longtemps envers le behaviourisme. Cependant, ces écoles et leurs arguments respectifs avaient été présentés depuis plusieurs années, et même depuis des

décennies, sans faire tomber le règne du behaviourisme. La théorie cognitive et la phénoménologie remontent, au moins aux années 20, à **Tolman** et **Husserl**, et furent mises à jour par des travaux tels que ceux de **Miller, Galanter** et **Pribram** (1960). Tout ceci avait échoué, avant le milieu des années 60, pour renverser l'assertion behaviouriste opposée et fermement enracinée, affirmant qu'une explication scientifique de la totalité du comportement peut être fournie, au mieux, dans des termes stricts et objectifs compatibles avec la physicochimie et sans recours à l'expérience subjective.

Le mouvement humaniste, bien que plus récent, est basé sur des principes holistiques, émergents et gestaltiques qui, eux aussi, remontent aux années 20 et 30, et avaient également échoué, depuis plusieurs années, à ébranler la logique behaviouriste. Les écrits de **Abraham Maslow** et de **Carl Rogers** jusqu'aux années 60 et au milieu des années 60, n'évoquaient pas la causalité du haut vers le bas ou d'autres principes déterministes qu'auraient pu réfuter le raisonnement behaviouriste, ou celui de la neuroscience comme cela a été dit précédemment par **Eccles** (3e millénaire n°13). Les propositions de **Well**, dans les années 60, à la fois sur la phénoménologie et le behaviourisme, étaient encore vigoureusement discutées quant à leurs philosophies opposées sans apport significatif d'un côté ou de l'autre (**Kantor**, 1969, **Koch**, 1964, 1969; **Maslow**, 1968; **Rogers**, 1964, 1969; **Skinner**, 1964, 1971; **Wann**, 1964). La situation, telle qu'elle était encore au milieu des années 60, a été résumée par **Carl Rogers** en conclusion de son allocution de 1964 « *Humaniste de l'année* » comme étant « *deux points de vue contradictoires nettement divergents et irréconciliables [les points de vue behaviouriste et humaniste]. Si en réponse à cela vous dites : "Mais ces points de vue ne peuvent pas être vrais tous les deux", ma réponse est qu'"il y a un paradoxe profond avec lequel nous devons apprendre à vivre"* » (**Rogers**, 1964 b, p. 40).

En dépit de la valeur explicative apparente et de la soi-disant puissance causale des phénomènes cognitifs tels qu'ils sont communément employés dans les raisonnements humaniste, cognitif, phénoménologique et aussi évolutionniste, la neurologie et la psychologie pouvaient toujours déclarer que seule sont causatives les corrélations neurales sous-jacentes de ces états subjectifs, et que ces éléments physiologiques objectifs sont les fondements de la vraie science et de l'évolution, et non leurs épiphénomènes correspondants. La coexistence continue des deux explications très différentes de la nature humaine, et à bien des égards compatibles, avait finalement été acceptée *en pratique*, bien que désespérément considérée *en théorie* comme un insondable paradoxe. Par conséquent, quelque chose de nouveau et de différent, dépassant et allant plus loin que ce qui avait existé dans les années 50 et au début des années 60, semble nécessaire pour expliquer le revirement explosif qui se produisit au début des années 70.

Les échecs dans les aspects corrolaires de la doctrine behaviouriste, n'impliquant pas directement ses principaux dogmes concernant la subjectivité et l'introspection, sont quelquefois associés à la chute du behaviouriste. Ceux-ci incluent, à la fois, un environnementalisme extrême, un périphéralisme considérant que le rapport stimulus-réponse s'effectue dans un *"cerveau vierge"*, un behaviourisme plutôt pronourricier, et une position anti-héréditaire; tous ces aspects subirent des révisions correctives majeures avant les années 70 (par exemple, **Bruner**, 1964; **Chomsky**, 1959; **Koch**, 1954; **Stevens**, 1951; **Tolman**, 1952). Bien que contribuant à un désenchantement général du behaviourisme, aucun d'eux nièrent le noyau central de la philosophie behaviouriste ni demandèrent l'acceptation des phénomènes subjectifs en tant que constructions explicatives. En plus des corrélations chronologiquement inadéquates, cela semblait disqualifier ces développements auxiliaires comme ayant été des facteurs essentiels dans la montée du nouveau mentalisme.

Parmi les différents développements qui auraient pu satisfaire à la fois les exigences circonstentielles et logiques, il n'est pas facile de trouver plus direct que l'émergence, au milieu et à la fin des années 60, du concept intéractionniste de la relation esprit-cerveau par lequel on concevait que l'expérience consciente joue un rôle causal dans le comportement et la fonction du cerveau. Alors que la philosophie behaviouriste pouvait englober, en science cognitive, la plupart des progrès des années 60, il n'en était pas de même pour la nouvelle vision de la

valeur. « *Une action physique n'est la conséquence de rien d'autre qu'une autre action physique* » (**Mackay**, 1966, p. 438). Avec le bourgeonnement du nouveau mentalisme des années 70, la présentation de **Mackay** devint également plus pro-mentaliste et, jusque dans les années 80, elle demeure difficile à distinguer, dans bien des traits saillants, de celle soutenue ici. Les points d'accord semblent inclure :
a) l'efficacité causale de l'activité mentale (**Mackay**, 1978; **Sperry**, 1965, 1969b);
b) d'un côté le rejet du dualisme et de l'autre celui du physicalisme traditionnel;
c) l'aboutissement à une philosophie de compromis équitable (**Mackay**, 1982; **Sperry**, 1965, 1969b);
d) l'assertion que cette position moyenne signifie que la physique classique ne se réduit pas à la mécanique quantique, d'où il découle qu'aucune défaite de la théorie de la physique classique n'est nécessaire (**Mackay**, 1982; **Sperry**, 1981);
e) Le fait de dire que l'unité subjective, la constance perceptive et d'autres qualités subjectives dépendent, non des corrélations isomorphiques esprit-cerveau, mais de l'intéraction fonctionnelle dans l'activité du cerveau (**Mackay**, 1982; **Sperry**, 1952).

Toutefois, en dépit de la congruence considérable, il reste quelques différences cruciales : la causalité du haut vers le bas est rejetée par **Mackay** ainsi que toute interaction entre le mental et le physique. Tout comme **Feigl** (1958, 1967), **Mackay** conçoit le mental et le physique comme deux catégories distinctes, non-intéractives, chacune étant causalement un tout significatif à part entière. Comme **Feigl**, il se réfère à *"2 langages"*, à *"2 logiques"*, à *"2 histoires"* pour une seule et même chose (**Mackay**, 1966, 1978, 1982) - avec la curieuse assertion plus récente que chacune d'elles est en elle-même causalement "complète" mais, en même temps, "insuffisante" (**Mackay**, 1982). L'acceptation par **Mackay**, depuis le milieu des années 70, de « *l'efficacité causale de l'activité mentale* » (**Mackay**, 1978) est expliquée plus tard comme n'ayant eu lieu qu'au sein même du niveau mental, et non dans un sens interactionniste (**Mackay**, 1982); ce qui n'est rien de plus que l'adhésion à un lieu commun déjà ancien.

Par conséquent, bien que la terminologie sophistiquée de **Mackay** conduise souvent le lecteur à croire autre chose, il semble revenir à un aspect duel cohérent ou un parallélisme esprit-cerveau. **E.M. Dewan** (1976), tout comme **Mackay**, utilise également la technique du contrôle des systèmes mais aboutit à un modèle tout à fait différent quant à une conscience pleinement en accord avec l'intéraction émergente.

On se réfère fréquemment à la *Théorie Générale des Systèmes* comme support conceptuel pour renforcer la nouvelle vision holistique. Les systèmes, comprenant des ensembles et des parties, sont facilement apparentés à l'émergence, aux relations ensemble-partie, au holisme, etc. Cependant, les doctrines de l'émergence et du holisme précèdent la *Théorie Générale des Systèmes* d'au moins plusieurs décennies. A l'origine, la *Théorie Générale des Systèmes* se centrait sur l'idée que les systèmes de différents types possèdent de nombreux points communs à l'égard des lois et des principes abstraits gouvernant les interelations de leurs composants (**Bertalanffy**, 1956). On émit la théorie que si ces principes sont étudiés pour un type de système, ils devraient alors s'appliquer, dans d'autres sciences, à d'autres types de systèmes. La Théorie n'a cependant pas survécu aux dernières attentes parce que les interelations des parties dans les différents systèmes, spécialement dans les diverses sciences, se sont révélées si différentes qu'on a pu leur trouver que peu de points communs utiles. La situation a été résumée par **Herbert Simon** (1962, p. 467). « *Un certain nombre de propositions ont été avancées ces dernières années pour le développement de "la Théorie Générale des Systèmes" qui, en faisant abstraction des propriétés particulières des systèmes physique, biologique, ou social, leur seraient applicables. Nous pouvons bien sentir, alors que ce but est digne d'intérêt, qu'on peut difficilement s'attendre à ce que des systèmes d'une telle diversité puissent avoir en commun des propriétés significatives.* »

L'objection principale, bien sûr, qui s'est trouvée être de loin insignifiante est la relation du système tout entier à ses parties et vice versa. En conséquence, la Théorie des Systèmes s'est de plus en plus tournée dernièrement vers le domaine ensemble-partie, vers les problèmes hiérarchiques et les genres de contrôle holistique et émergent soulevés ici (**Bahm**, 1984).

Les mouvements de conscience grandis-

conscience émergente et causale ou interactionniste qui désignait les failles résidant au cœur même du paradigme behaviouriste et les faiblesses de la neurologie traditionnelle.

Décrit depuis le debut comme une vision mentaliste (mais non duelle) (**Fodor**, 1968; **Sperry**, 1965) et invoquant l'émergence (**Popper**, 1965), le fonctionnalisme (**Fodor**, 1968; **Putnam**, 1960; **Sperry**, 1952), la causalité du haut vers le bas (**Sperry**, 1964, 1965) et l'interaction psycho-neurale (**Bindra**, 1970; **Sperry**, 1969a, 1969b, 1970a, 1970b), ce concept transformé de conscience fut directement confronté aux principaux précepts de base de la philosophie behaviouriste de la science, puis, nié. Les corrélations avec le passage au mentalisme qui suivit, et qui manifesta son point d'intensité maximum au début des années 70, pouvaient difficilement avoir été plus proches et plus directes en ce qui concerne tant les rapports conceptuels que les circonstances. Des distinctions plus poussées dans l'analyse et dans l'évaluation du passage au mentalisme sont expliquées ci-dessous en référence à d'autres interprétations.

Des vues alternatives

La recherche sur la perception et l'imagerie mentale a subi de récents développements conjointement à l'informatique et à la philosophie mentaliste avec, pour conséquence, le fait qu'un rôle causal est maintenant attribué aux images mentales, aux percepts et aux phénomènes subjectifs apparentés (**Block**, 1981). On constate que les nouvelles trouvailles empiriques demandent une participation active causale des images mentales.

Les développements dans ce domaine, comprenant l'institution du *Journal de l'Imagerie Mentale*, sont perçus dans certains milieux comme ayant eu une influence significative, visant à venir à bout de la nouvelle acceptation du subjectif.

Les phénomènes perceptuels ont toujours été considérés comme causals dans le langage du subjectif, mais sans aucune implication car une explication complète n'est pas possible dans l'objectivité des termes neuronaux. Il est difficile de voir que les nouvelles découvertes sur la perception ne font que le confirmer, ou qu'elles présentent, autant que la Gestalt Psychologie, par exemple, de nouveaux obstacles fondamentaux à une interprétation objective en termes de correspondances neurales. Les récentes découvertes de **Paivio** (1971), **Shepard** (1975), **Kosslyn** (1980) et d'autres sont, bien sûr, plus facilement expliquées en termes d'images mentales et autres constructions mentales. Cependant, cela n'a pas empêché, dans le passé, l'approche behaviouriste-matérialiste-réductive. Comme l'a déclaré sommairement **Ned Block** (1981, p. 8) : « *L'affirmation que les expériences-images sont épiphénoménales plutôt que fonctionnelles n'est pas plus défiée par les données empiriques de* ***Kosslyn*** *et* ***Shepard*** *que ne l'est l'épiphénoménalisme traditionnel par le fait que les douleurs sont suivies de gémissements dont elles semblent être la cause* ». Le même raisonnement s'applique généralement à d'autres découvertes plus récentes sur les processus cognitifs. Les nouveaux résultats, comme par le passé, restent ouverts à une explication basée, soit sur le microdéterminisme traditionnel, soit sur le nouveau macrodéterminisme.

Le paradigme du traitement de l'information, bien qu'il ait déjà été abordé relativement à la simulation informatique, se démarque quelque fois dans un sens théorique spécial, pour avoir généré des idées clés derrière ce que **Simon** (1982) décrit comme « *La nouvelle manière de regarder les choses* ». **Donald Mackay** a, en particulier, appliqué avec persistance la théorie de l'information, la technique de communication et l'informatique, pour arriver à une vision du « flux d'informations » qui, telle qu'elle a été couramment présentée (**Mackay**, 1982, 1984), défie directement la présente thèse. Rejetant explicitement l'intéraction émergente et mettant en avant, à la solution esprit-cerveau, une thèse plus valable que celle favorisée ici, et ceci, grâce à un solide support en neuroscience (**Szentagothai**, 1984); la position de **Mackay** semble demander quelque explication dans le présent contexte.

Pendant les années 50 et 60, **Mackay** suggéra une position à *double aspect*, populaire dans la théorie esprit-cerveau à l'époque ou le mental et le physique était décrit comme « *des aspects complémentaires internes et externes* » (**Mackay**, 1966). Une définition physique stricte de la fonction du cerveau était mise en

cialistes (ex., **Dewan**, 1976; **Engelhardt**, 1977; **Natsoulas**, 1984, 1987; **Puccetti**, 1977; **Ripley**, 1984; **Slaatte**, 1983; **Weimer**, 1977; **Winsatt**, 1976) n'ont pas été similairement induits en erreur. Le soutien de **Bunge** au matérialisme émergent vint assez tardivement et semblerait avoir été mieux perçu comme une conséquence plutôt que comme une cause du nouveau mentalisme. Une autre vision émergentiste apparut en philosophie dans les années 70 sous le label de « *supervenance* »; elle semble être en accord avec la notion selon laquelle les propriétés mentales n'*inter*viennent pas mais *super*viennent (**Davidson**, 1970, 1973; **Kim**, 1978; **Rosenberg**, 1978). Cependant un récent débat sur la causalite *supervenante* indique qu'en dépit de la terminologie erronnée, les problèmes sous-jacents en sont fondamentalement et largement restés où ils en étaient au milieu des années 60 avant l'introduction de la causalité du haut vers le bas.

Ce qui semble être à peu près la même position, en ce qui concerne le rapport esprit-cerveau soutenue par le nouveau mentalisme en psychologie, a été récemment défendue par **John Searle** (**Searle**, 1980, 1983). **Searle** rejette tout autant les solutions dualistes que strictement physicalistes et affirme la réalité et l'efficacité causale du mental: « *Je pense qu'il existe vraiment des choses comme les phénomènes mentaux intrinsèques, qui ne peuvent pas être réduits à d'autres choses... Les douleurs, les démangeaisons... les pensées, les sentiments et ainsi de suite existent réellement* » (**Searle**, 1983, p. 262). Énonçant de nouveau les contentions mentalistes des années 60, **Searle** affirme que « *les états mentaux causés par les états du cerveau peuvent également causer d'autres états cérébraux et mentaux* ». Sa vision sur le rapport esprit-cerveau et celle de l'interactionnisme émergent ne semblent se différencier que superficiellement. Tout comme **Davidson**, **Searle** en vient directement à la position mentaliste sans évoquer de logique à l'appui pour réfuter les décennies de contre-raisonnement matérialiste et positiviste en neurobiologie, biologie, psychologie et philosophie. En conséquence, la dérivation fonctionnaliste du sens subjectif et la notion de causalité du haut vers le bas paraissent être toutes deux relativement négligées.

La théorie de l'identité esprit-cerveau a subi, vers la fin des années 60 et dans les années 70, d'importants développements en rapport avec l'efficience causale du mental. Elle fut largement soutenue dans sa forme actuelle, et peut se concilier avec le concept causal de conscience afin d'être considérée par quelques uns de ses défenseurs comme une candidate raisonnable en tant que fondement du point de vue actuel sur le rapport esprit-cerveau. L'adhésion à l'idée, que l'esprit est une propriété causative de la fonction du cerveau avec les conséquences que cela implique, a transformé la théorie de l'identité à telle point qu'elle est aujourd'hui difficilement reconnaissable de sa forme originale antérieure à 1965 (**Natsoulas**, 1987; **Peacocke**, 1979; **Ripley**, 1984; **Uttal**, 1978). **Herbert Feigl**, le père de la théorie de l'identité esprit-cerveau, décrivait son point de vue dans les années 50 comme une théorie à *"deux langages"* ou à *"double savoir"* (d'une seule et même chose) (et aussi comme une théorie à *"double langage"* ou à *"double accès"*) (**Feigl**, 1967). Encore en 1967, **Feigl** continuait toujours à déplorer aucune acceptation de l'émergentisme. « *Si la futur recherche scientifique conduisait d'une forme d'émergentisme à une autre (ou - dictu horrible! - à l'interactionnisme dualiste), la plupart de mes réflexions en seront alors réduites au statut d'un exercice de logique (je l'espère: pas illogique!) à l'intérieur même de la structure d'une présupposition intenable.* » (**Feigl**, 1967, p. 160). Inutile de le dire, **Feigl** aurait du mal à reconnaître sa propre théorie telle qu'elle est couramment soutenue.

Les contributions de la théorie de l'identité ont toujours semblé essentiellement sémantiques, ne faisant aucune différence dans la pratique que ce soit en neurologie ou en psychologie. En passant d'un point de vue paralléliste non-causal (**Feigl**, 1967) à la vision causale actuelle de l'esprit (**Armstrong** et **Malcolm**, 1984), la théorie de l'identité a suivi et s'est réconciliée avec la changeante opinion générale mais ne semble pas, en elle-même, avoir introduit quelque chose qui obligerait logiquement de passer du behaviourisme au mentalisme, ou du microdéterminisme au macrodéterminisme.

Une vision fonctionnaliste des états mentaux est devenue, ces dernières années, un trait remarquable de la philosophie cognitive contemporaine (**Fodor**, 1981; **Gardner**, 1985).

sants avec la contre-culture activiste des années 60, plus les livres se rapportant à cette période tel que « *La psychologie de la Conscience* » de **Robert Ornstein** (1972), peuvent aussi être mentionnés comme ayant pu contribuer de différentes manières au passage du mentalisme. Bien que ces développements reflètent et accentuent les pressions générales subjectivistes, ils ne semblent pas avoir introduit de nouvelles théories sur le rapport esprit-cerveau, une logique, des principes scientifiques de base ou d'autres fondements conceptuels, suffisants au renversement de la doctrine behaviouriste-matérialiste. Un livre de 1980 consacré au changement de paradigme « ses multiples manifestations et ses prodigieuses conséquences (**Ferguson**, 1980, p. 18) interprète le vaste changement de paradigme des années 70 comme une "synthèse historique" combinant « *l'activisme social des années 60 et "la révolution de la conscience" du début des années 70* ». Une collection étendue des signes du changement socio-idéologique y est rassemblée, accentuant l'influence de grande portée de la nouvelle vision ainsi que d'autres développements avec ou sans lien de parenté, mais aucune tentative n'est faite en analyse discriminative ou en évaluation.

D'autres répercussions

Il n'est pas surprenant qu'un revirement majeur dans la conception et l'étude de la conscience, à l'épicentre de toute connaissance et de toute compréhension, devrait avoir des répercussions et des ramifications étendues. Le nouveau paradigme mentaliste a été, directement ou indirectement, associé à un certain nombre de développements de ces 15 dernières années. Ceux-ci s'intéressent plus au sens et à la signification du nouveau paradigme qu'ils ne le faisaient à leur début - bien que par quelques exemples on considèrent qu'ils eurent également une influence en générant le nouveau point de vue.

Un des développements les plus directs et les plus manifestes est l'extension de l'esprit humain à celui de l'animal. L'adhésion nouvelle de la conscience au concept transformé de la relation esprit-cerveau s'applique aussi à l'esprit et au cerveau de l'animal, entraînant des conséquences pour l'étude de la conscience et du comportement animal. Quelques unes des nombreuses ramifications dans ce domaine sont habilement revues et évaluées dans le récent travail compréhensif de **Donald Griffin** (1981).

Vers le milieu des années 70, **John Eccles** avait commencé à épouser et soutenir une nouvelle logique sur le rapport esprit-cerveau (**Eccles**, 1973, 1976, 1980 ; **Popper et Eccles**, 1977) qui renversa complètement son précédant raisonnement sur la superfluidité apparente de la conscience et qu'il définissait comme étant essentiellement semblable à celle qui est ici présentée sous le titre de *l'intéractionnisme émergent* (**Popper et Eccles**, 1977, p. 374). Cependant, **Eccles** combina cette vue de l'interaction entre l'esprit et le cerveau avec la doctrine dualiste en appelant cette association « *interactionnisme dualiste* ». Ses apports comprenaient les concepts de 1968 « *Monde Deux et Trois* » de **Popper**, et des spéculations sur d'éventuels mécanismes médiateurs cérébraux soutenus par de récentes recherches littéraires, ainsi que des convictions personnelles concernant la liaison esprit-cerveau et les influences surnaturelles dans l'acquisition fétale de la conscience et dans sa survie après la mort du cerveau. Ces constituants différemment dérivés furent fusionnés et présentés comme une unité. On peut voir de solides arguments (**Natsoulas**, 1984; **Pucetti**, 1977; **Sperry**, 1980) contre l'inclusion du concept interactionniste émergent de **Eccles** en tant que forme de dualisme. Néanmoins, la considérable notoriété de **Eccles** quant à sa position anti-matérialiste eut une influence significative en aidant à mettre en question la pensée micro-déterministe traditionnelle et en stimulant une prise de conscience croissante des problèmes et de la pertinence de la recherche sur le cerveau.

Vers la fin des années 70, le philosophe **Mario Bunge** appuya considérablemement la vision émergentiste, en la décrivant comme un matérialisme émergent (**Bunge**, 1977, 1980). Il fournit une explication philosophique compréhensive mais n'inclut ni les caractéristiques fonctionnalistes ni celles du contrôle du haut vers le bas, et, catalogue, sans l'avoir compris, ma propre position de dualiste. Bien que l'ancienne terminologie de la philosophie devienne ambigüe et souvent trompeuse à la lumière de la nouvelle position mentaliste, les autres spé-

partir d'une série continue de contributions idéologiques, philosophiques et même théologiques, apparues dans les années 60 au cours desquelles une nouvelle vision du monde fut soutenue, rejetant à la fois les approches mécanistes traditionnelles d'un côté et les explications surnaturelles de l'autre en faveur d'une position moyenne holistique et émergentiste. Les fondements logiques de ces diverses propositions apparaissent, en dernière analyse, reposer sur une base commune semblable à celle de la nouvelle vision mentaliste en psychologie. Ils reviennent tous à l'adhésion, non pas d'un ou de plusieurs points, mais d'un changement de paradigme majeur, comprenant un principe central de déterminisme causal avec de vastes applications pour l'explication rationnelle en général, non seulement en science mais aussi en sciences humaines.

Le nouveau mentalisme est-il un matérialisme modifié ?

Depuis le début des années 70, on a pu voir une tendance générale dans laquelle les différentes théories sur le rapport esprit-cerveau ont évolué dans des directions tendant à converger vers des formes de mentalisme à la fois émergentes ou molaires, et causales. En dépit de la convergence croissante, le débat continu à porter sur l'objectif de la position de base : doit-elle être appelée matérialiste ? Les tenants de la théorie de l'identité et du matérialisme pensent que, si les qualités subjectives sont des propriétés de processus matériels du cerveau et lui sont inséparables, le point de vue doit par conséquent être matérialiste.

D'autres préfèrent ne pas utiliser l'étiquette *matérialiste*, sans tenir compte de ce qui a déjà été cité, pour des raisons qui incluent ce qui suit : la distinction originelle de base entre l'esprit et la matière, le mental et le physique, est une distinction utile et profonde, basée sur l'expérience directe et immédiate méritant la priorité, sur les tournants historiques, dans les disciplines philosophiques et sémantiques. C'est cette dernière qui nous a amené tout au long de la période matérialiste-behaviouriste, à rejeter la conscience parmi le surnaturel et le dualisme. Essayer aujourd'hui de rectifier les choses, en définissant le matérialisme comme un synonyme du monisme, semble être une erreur supplémentaire menant, avec les différences longtemps acceptées a priori, à un conflit entre le mental et la matière. Notre nouveau paradigme mentaliste permet des classifications plus fines que cela n'était possible auparavant, à l'époque où le mentalisme signifiait dualisme et le monisme matérialisme, en raison d'un manque de distinction plus subtil.

De fortes raisons de rejeter le label matérialiste s'ajoute au cours de la longue histoire de l'étroite association entre le matérialisme scientifique et le raisonnement réductionniste, tel que, pendant lontemps, l'un impliquait presque l'autre. Par contraste, la position mentaliste est émergente, holistique et antiréductionniste. Dans cette nouvelle perspective, les changements de points de vue sur l'esprit et la matière ont besoin d'être mis en évidence, plutôt que dévalorisés par la déformation tardive du label matérialiste, afin d'inclure son premier antonyme reconnu historiquement : l'« esprit ».

La philosophie matérialiste s'est, par définition, toujours distinguée en mettant l'accent sur les aspects matériels, masse-énergie de la nature, aux dépens des non-matériels. En revanche, la nouvelle vision donne la primauté aux intervalles et rythmes immatériels des éléments comme les formes, les modèles, les propriétés organisationnelles et les qualités rigoureusement mentales telles que les abstractions et autres « choses de l'esprit » qui surpassent la *masse*, avec des attributs et des influences difficilement mesurables, pesables ou calculables (**William**, 1984). Puisque les composants matériels et les caractéristiques espace-temps ne peuvent être séparées que très difficilement, cela devient en pratique un sujet d'importance. On a besoin des deux, mais il semble y avoir aujourd'hui de bonnes raisons pour prendre résolument position, car l'accent, unilatéral et à long terme, mis sur l'exclusivité du déterminisme matériel masse-énergie a besoin d'être corrigé.

Il ne semble pas non plus correct de dire d'une position qu'elle est « matérialiste », si son origine et sa première raison d'être ont été depuis le début de contester le courant de pensée matérialiste qui dominait, à la fois, les pensées scientifiques et les idées philosophiques jusqu'au milieu des années 60 et qui, dès 1968, essayait encore de nous dire que « *l'homme n'est rien d'autre qu'un objet matériel, n'ayant*

Appliquée, dans les années 50, au problème esprit-cerveau, elle proposait que la signification subjective provienne, non pas d'une correspondance isomorphique, topologique, ou d'« identité » dans les substrats des processus neuraux, mais plutôt de l'ensemble des intéractions fonctionnelles (**Sperry**, 1952, pp 307-309). Selon cette récente théorie: « *La même signification psychique peut être obtenue à partir de modèles cérébraux dont les détails neuronaux diffèrent considérablement selon les occasions... C'est uniquement dans l'effet fonctionnel ou opérationnel dans son ensemble que réside leur ressemblance essentielle. L'unité consciente est conçue... comme un dérivé fonctionnel ou opérationnel.* » Il s'ensuit que les propriétés subjectives fonctionnellement dérivées doivent, par conséquent et par définition, avoir une efficience causale dans l'action cérébrale consciente. La vision fonctionnaliste fut davantage développée par **Putnam** (1960) et **Fodor** (1968) avec des implications qui soutiennent plutôt les principes émergentistes que microdéterministes. On considère que ce dernier fil conducteur de la pensée fonctionnaliste a joué un rôle significatif dans le passage au mentalisme, non pas en tant qu'élan direct mais comme précurseur logique d'une vision causale de la conscience.

Dans sa forme courante la plus répandue, la philosophie fonctionnaliste (**Fodor**, 1981; **Gardner**, 1985) semble avoir de nombreux points communs avec la récente théorie émergentiste et interactionniste du rapport esprit-cerveau déduite ici comme ayant été le facteur clé assistant à la chute du béhaviourisme des années 70, le fonctionnalisme actuel (par exemple, **Fodor**, 1968, 1981, **Gardner**, 1985) et l'interactionnisme émergent (**Sperry**,1952, 1965, 1969 a, 1965 b) sont tous deux décrits comme étant mentalistes. Ces deux positions reconnaissent la réalité existentielle des états mentaux, et leur pouvoir causal d'affecter le fonctionnement cérébral et de réagir réciproquement et d'une manière fonctionnelle avec d'autres événements mentaux. Ces deux positions rejettent le dualisme et nient l'équivalence du mentalisme et du dualisme. Elles rejettent toutes les deux le béhaviourisme radical, le réductionisme, l'épiphénoménalisme, la théorie de l'identité et le parallélisme à *double aspect*. Toutes deux sont d'accord sur la dérivation fonctionnelle et contextuelle de la signification subjective et définissent les entités mentales en termes de relations causales. Elles soutiennent le déterminisme « *supervenant* » et reconnaissent les difficultés particulières de l'interprétation fonctionnaliste posées par les qualités sensorielles de bases telles que la couleur ou la douleur. Elles accentuent les fondements innés de la conscience, de la cognition et du comportement en général. Toutes deux sont orientés vers une compréhension du « *code cérébral* » inconnu et pour une grande part inné. Elles déclarent se trouver au milieu des positions philosophiques qui résolvent l'ancienne dichotomie dualiste-matérialiste et ses descendants modernes, et déclarent retenir le plus valable de chacune des deux faces de l'ancienne dichotomie.

Malgré ces nombreuses et larges ressemblances, on trouve quelques différences; la philosophie cognitive contemporaine est encline à aller plus loin, premièrement, en accentuant l'indépendance des processus cognitifs de l'infrastructure médiatrice et, deuxièmement, en étudiant l'esprit comme un appareil de calculs et traitements de symboles conduisant à mettre l'accent sur la linguistique et l'informatique. Cette dernière semble être en grande partie une conséquence des tentances courantes à identifier le problème esprit-cerveau avec les problèmes associés au « *flux d'informations* » (ex., **Fodor**, 1981; **Mackay**,1982; **Gardner**, 1985).

Le traitement de l'information, en plus de ses propres complications intrinsèques, comprend d'autres dimensions de complexité dans la relation aux symboles, d'un côté par ce que représentent les symboles et de l'autre, par l'interprète de l'information. Le problème sur le rapport esprit-cerveau est suffisamment difficile dans sa forme la plus simple sans aller le compliquer davantage en se concentrant sur une de ses manifestations les plus complexes. L'intérêt porté sur le traitement de l'information semble responsable, en grande partie, d'avoir détourné la théorie esprit-cerveau actuelle de ce qui avait semblé un sujet plus profond élevé initialement par l'approche fonctionnaliste (**Sperry**,1952, p.30), à savoir : celle de voir les processus corrélés du cerveau soit comme une représentation de l'objet perçu ou imaginé, soit comme une forme spéciale de l'interaction.

Plusieurs exemples pourraient être cités à

rien de plus que des propriétés physiques », et que « *la science peut donner une explication complète de l'homme en termes physicochimiques* » (**Armstrong**, 1968).

Il est nécessaire de souligner encore une fois que l'acceptation du macrodéterminisme en tant que principe n'aurait pas dévalué la méthodologie conventionnelle, réductive et analytique de la science. Elle n'affecte que les descriptions, perspectives et croyances réductionnistes déduites ordinairement de ces points de vue. Elle n'aurait pas non plus invalidé les principes microdéterministes traditionnels, mais seulement l'affirmation que ces derniers sont exclusifs et peuvent en fin de compte tout justifier et tout déterminer.

Depuis le milieu des années 70, plusieurs implications du nouveau point de vue macrocosmique (**Sperry**, 1983) ont gagné en considération dans des écrits sur « *la nouvelle science* », « *le nouveau paradigme* », « *le nouveau réalisme* », « *la nouvelle cosmologie* », « *la nouvelle philosophie de la science* », « *la nouvelle ère dans la relation science-valeur* », « *une contagion de la reperception* », « *la reconception de la théologie* » (**Kaufman**, 1985), et ainsi de suite. Il n'y a pas lieu de se référer davantage aux nombreux développements de cette nature, autrement qu'en notant que les preuves abondantes de leur accroissement précipité de ces dernières années donnent créance à l'affirmation que la révolution de la conscience en science comportementale représente une rectification fondamentale s'appliquant non seulement à toutes les sciences mais aussi aux sciences humaines et à la pensée contemporaine en général.

L'idée que le nouveau mentalisme puisse être à l'origine de ce mouvement fut mise au défit par la physique. On a récemment déclaré que les progrès en physique subatomique et dans la théorie de la relativité ont apporté un paradigme semblable « *en passant d'une conception mécaniste de la réalité à une conception holistique. Cette nouvelle vision inclut les systèmes émergents d'une vision de la vie, de l'esprit, de la conscience et de l'évolution* » (**Capra**, 1982, p. 16). En fait, si la science est au cœur d'un changement de paradigme fournissant une « *nouvelle manière de regarder les choses* » comme le proclament maintenant de nombreuses sources, il devient quelque peu urgent de déterminer si ce nouveau point de vue a ses bases en physique ou en science comportementale, ou peut-être dans les deux, ou encore si leur base est la même.

Plusieurs choses conduisent à la conclusion que la nouvelle vision holistique décrite par **Capra** a tiré son origine premièrement des sciences du comportement esprit-cerveau et pouvait difficilement venir de la physique subatomique. Ceci ne dénigre en aucune manière, bien sûr, l'importance de la nouvelle physique ou la transformation de ses concepts sur le cosmos. Les implications holistiques, axiologiques, sociales ou autres et humanistes succèdent directement et logiquement au concept transformé de la conscience. D'un autre côté, il n'est pas légitime, selon les principes macrodéterministes, de transposer directement, dans une moindre mesure, les propriétés de la matière subatomique au monde macrocosmique comme dans le raisonnement de **Capra** (1975) ou dans celui de **Bohm** (1973, 1980). Le macrodéterminisme, en contraste avec la physique réductive, mène à une vision de la réalité physique dans laquelle la proverbiale table solide n'en est pas moins solide, ni moins différente d'un pudding sucré comme l'affirmait la physique classique - sans tenir compte des changements d'interprétation en théorie subatomique. On peut également indiquer le long intervalle entre les progrès de la physique, déjà bien établis dans les années 30, auxquels on a fait allusion, et l'émergence relativement récente de la nouvelle vision holistique du début des années 70. Il est difficile de croire que les implications en physique ne furent pas appréciées ou comprises jusqu'à ce que l'on fasse des comparaisons avec le mysticisme et les religions orientales.

D'un autre côté, des implications humanistes de grande portée sont une conséquence logique et naturelle aux changements de concepts sur le cerveau et la conscience. Plus que les progrès en physique subatomique et en théorie de la relativité, le récent revirement dans la conception de l'esprit conscient, en accord à l'extension macrodéterministe correspondant au reste de la réalité, modifie profondément le genre d'univers dans lequel la science aurait voulu que nous croyions. Δ

Traduit de l'anglais par **Valérie Logeais**

BIBLIOGRAPHIE

Armstrong, D. M. (1968). A materialism theory of mind. London : Routledge & Kegan Paul.

Armstrong, D. M., and Malcolm, N. (1984). Consciousness and causality. Oxford : Basil Blackwell.

Ashby, W. R. (1956). An introduction to cybernetics. New York : Wiley.

Bahm, A. J. (1984). Holons : Three conceptions. Systems Research, 1(2), 145-150.

Bertalanffy, L. von (1956). General Systems Theory. In L. von Bertalanffy and A. Rapaport (Eds.) General Systems, Yearbook, Vol. 1 (pp. 1-10). Louisevelle, Kentucky : Society for General Systems Research.

Bindra, D. (1970). The problem of subjective experience : Puzzlement on reading R. W. Sperry's « A modified concept of consciousness. » Psychological Review, 77, 581-584.

Bohm, D. (1973). Quantum theory as an implication of a new order physics. B. Implicate and explicate order in physical law. Foundations of Physics, 3, 139-168.

Bohm, D. (1980). Wholeness and the implicate order. New York : ARK paper backs.

Bruner, J. S. (1964). The course of cognitive growth. American Psychologist, 19, 1_15.

Bunge, M. (1977). Emergence and the mind. Neuroscience, 2, 501-509.

Bunge, M. (1980). The mind-body problem. New York : Pergamon Press.

Capra, F. (1975). The tao of physics. East Lansing, Michigan : Shambala Publications.

Capra, F. (1982). The turning point. New York : Simon & Schuster.

Chomsky, N, (1959). [Review of verbal behavior by B. F. Skinner]. Language, 35, 26-58.

Dewan, E. M. (1976). Consciousness as an emergent causal agent in the context of control system theory. in G. G. Globus, G. Maxwell, and I. Sacodnik (Eds.), Consciousness and the brain (pp. 179-198). New York : Plenum Press.

Engelhardt, H. T. Jr (1977). Splitting the brain, dividing the soul, being of two minds : An editorial concerning mind-body quandaries in medecine. The Journal of Medecine and Philosophy, 2, 89-100.

Feigenbaum, E. A., and Feldman, J. (Eds.). (1963). Computers and Thought. New York : McGraw-Hill.

Feigl, H. (1967). The "mental" and the "physical" (with "postscript after ten years"). Minneapolis : University of Minnesota Press.

Griffin, D. (1981). The question of animal awareness : Evolutionary continuity of mental experience. New York : Rockefeller University Press.

Kaufman, G. D. (1985). Theology for a nuclear age. Philadelphia, Pennsylvania : Westminster Press.

Kim, J. (1978). Supervenience and nomological incommensurables. American Philosophical Quaterly, 15, 149-156.

Koch, S. (1954). Clark L. Hull. In W. K. Estes (Ed.), Modern learning theory (pp. 1-176). Englewood Cliffs, New Jersey : Appleton-Century-Crofts.

Koch, S. (1964). Psychology and emergent conceptions of knowledge as unitary. In T. W. Wann (Ed.), Behaviorism and phenomenology (pp. 1-45). Chicago : University of Chicago Press.

Neumann, J. von (1958). The computer and brain. Nex Haven : Yale University Press.

Ornstein, R. E. (1972). The psychology of consciousness. New York : W. H. freeman.

Paivio, A. (1971). Imagery and verbal process. New York : Holt, Rinehart & Winston.

Peacocke, A. R. (1979). Creation and the world of science. Oxford : Clarendon Press.

Puccetti, R. (1977). Sperry on consciousness : A critical appreciation. Journal of Medecine and Philosophy, 2, 127-144.

Ripley, C. (1984). Sperry's concept of consciousness. Inquiry, 27, 399-423.

Rosenberg, A. (1978). The supervenience of biological concepts. Philosophy of Science, 45, 368-386.

Searle, J. R. (1983). Intentionality. New York : Cambridge University Press.

Shepard, R. N. (1975). Form, formation, and transformation of internal representatives. In R. L. Solso (Ed.), Information processing and cognition : Theories in cognitive philosophy (pp. 87-122). New York : Wiley.

Stevens, S. S. (Ed.) (1951). Handbook of experimental psychology. New York : Wiley.

Stryker, S. (1981). Social psychology : Trend, assessment, and prognosis. American Behavioral Scientist, 24, 386-406.

Szentagothai, J. (1984). Downward causation ? Annual Review of Neuroscience, 7, 1-11.

Tolman, E. C. (1952). A cognition motivation model. Psychological Review, 59, 389-400.

Uttal, W. R. (1978). Psychology of mind. New York : Erlbaum.

Wann, T. W. (Ed.) (1964). Behaviorism and phenomenology. Chicago ; The University of Chicago Press.

Weimer, W. B. (1977). A conceptual framework for cognitive psychology : Motor theory of the mind. In R. Shaw and J. Bransford (Eds.), Perceiving, acting and Knowing : Toward an ecological psychology (pp. 267-311). New York : Erlbaum.

Williams, R. J. (1984). Can we integrate moral principles with sciecne and learning ? Texas Humanist, November-December, 23-26.

Wimsatt, W. C. (1976). Reductionism, levels of organization, and the mind-body problem. In G. G. Globus (Ed.), Consciousness and the brain (pp. 199-267). New York : Plenum Press.

La Bibliographie de la deuxième partie de cet article, paru dans **3e millénaire** n°13, peut vous être adressée sur demande accompagnée d'une enveloppe timbrée.